

Docket No.: HI-0075

3
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

jc997 U.S. PTO
10/092545
03/08/02

In re Application of

So Young BAE, Sung Bae JUN
and Kyoung Ro YOON

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: March 8, 2002

For: ARTICLE-BASED NEWS VIDEO CONTENT SUMMARIZING METHOD
AND BROWSING SYSTEM

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the
following application:

Korean Patent Application No. 12185/2001, filed March 9, 2001.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP



Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186
Carl R. Wesolowski
Registration No. 40,372

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 502-9440

Date: March 8, 2002

DYK/CRW/cng

jc997 U.S. PTO
10/092545
03/08/02

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 12185 호
Application Number PATENT-2001-0012185

출원년월일 : 2001년 03월 09일
Date of Application MAR 09, 2001

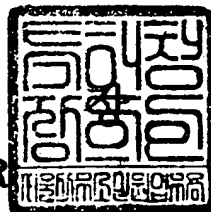
출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.



2002 년 01 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2001.03.09
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약 및 브라우징 시스템
【발명의 영문명칭】	VIDEO BROWSING SYSTEM BASED ON ARTICLE OF NEWS VIDEO CONTENT
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	1999-043458-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	배소영
【성명의 영문표기】	BAE, So Young
【주민등록번호】	741002-2005317
【우편번호】	411-380
【주소】	경기도 고양시 일산구 장항동 양지마을 건영빌라 401동 104호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전성배
【성명의 영문표기】	JUN, Sung Bae
【주민등록번호】	711010-1057913
【우편번호】	153-034
【주소】	서울특별시 금천구 시흥4동 804
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

윤경로

【성명의 영문표기】

Y00N,Kyoung Ro

【주민등록번호】

641104-1037516

【우편번호】

135-271

【주소】서울특별시 강남구 도곡동 도곡 경남아파트 101동
2004호**【국적】**

KR

【심사청구】

청구

【취지】특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조
의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인
허용록 (인)**【수수료】****【기본출원료】**

20 면 29,000 원

【가산출원료】

5 면 5,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

19 항 717,000 원

【합계】

751,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 내용 기반 멀티미디어 검색과 브라우징을 위한 멀티미디어 요약과 브라우징 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 하나의 뉴스 콘텐츠를 기사 단위로 분할하고, 뉴스 콘텐츠에서 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임과, 아이콘 키 프레임을 추출하여 각각의 뉴스 기사를 대표하기 위한 요약수단으로 인덱싱함으로써 뉴스 비디오를 기사 단위를 기반으로 하여 요약한다. 본 발명은 상기 인덱스된 정보를 이용하여 하나의 기사를 일차원적인 이미지 리스트로 요약하고, 뉴스 콘텐츠를 뉴스 기사 단위로 분할하여 사용자에게 제공하여 전체 뉴스 콘텐츠를 별도의 사용자 입력 요구 없이 이차원적인 디스플레이 공간에 표시하여 사용자에게 직관적 이해와 선택을 가능하게 한다. 본 발명은 상기 요약되고 디스플레이 공간에 표현되며 상기 제공된 인터페이스를 기반으로 하여 각각의 기사를 선택하고 이를 재생시킬 수 있도록 하는 사용자 입력 인터페이스를 제공함으로써, 기사 단위의 뉴스 비디오 브라우징을 기능을 제공한다.

【대표도】

도 6

【색인어】

멀티미디어, 비디오, 브라우저, 뉴스

【명세서】

【발명의 명칭】

뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약 및 브라우징 시스템{VIDEO
BROWSING SYSTEM BASED ON ARTICLE OF NEWS VIDEO CONTENT}

【도면의 간단한 설명】

도1은 비디오 스트림의 구조를 설명하기 위한 도면

도2는 뉴스 비디오 구조의 예를 나타낸 도면

도3은 뉴스 비디오에서 앵커 프레임과 뉴스 아이콘의 관계를 나타낸 도면

도4는 비선형적 비디오 브라우징 인터페이스의 예(TOC)를 나타낸 도면

도5는 뉴스 비디오에서 상세 뉴스 구간에 대한 텍스트 합성 키 프레임의 예
를 나타낸 도면

도6은 뉴스 비디오에서 4개의 키 프레임에 의한 뉴스 기사 기반 브라우징
인터페이스의 예를 나타낸 도면

도7은 비선형적 재생 제어를 위한 시스템 구성을 나타낸 도면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<8> 본 발명은 내용 기반 멀티미디어 검색과 브라우징(browsing)을 위한 멀티미
디어 요약과 브라우징 시스템에 관한 것으로서, 특히 뉴스 비디오의 효율적인 요

약 방법과 이를 이용한 효율적인 검색과 필터링이 가능한 뉴스 기사 기반 비디오 브라우징 시스템에 관한 것이다.

<9> 더욱 상세하게는 본 발명은 뉴스 기사를 기반으로 하여 뉴스 비디오를 요약하는 방법과, 요약된 뉴스 비디오를 뉴스 기사 기반으로 브라우징할 수 있도록 한 브라우징 인터페이스 및 그 브라우징 시스템에 관한 것이다.

<10> 디지털 비디오 기술의 발달과 이미지/비디오/오디오 인식 기술의 발달로 인하여 사용자들은 원하는 멀티미디어 콘텐츠를 원하는 시점에 원하는 부분만을 검색(searching/filtering)하고 브라우징(browsing)할 수 있게 되었다.

<11> 비선형적인 멀티미디어 콘텐츠 브라우징(non-linear multimedia content browsing)과 검색을 위하여 가장 기본이 되는 기술은 샷 분할 (shot segmentation) 기법과 샷 클러스터링(shot Clustering) 기법이며, 이 두 가지 기술은 멀티미디어 콘텐츠를 구조적으로 분석하는데 있어서 가장 핵심이 되는 기술이다.

<12> 도1을 참조하여 비디오 스트림(video stream)의 구조적 정보의 이해를 돕는다.

<13> 비디오에서 샷(shot)이란 방해(interruption) 없이 하나의 카메라로부터 얻어진 비디오 프레임들의 시퀀스(sequence)를 의미하며, 이는 비디오를 분석(analysis)하거나 구성(construction)하는 가장 기본이 되는 단위이다.

<14> 또한 일반적으로 비디오에는 의미적인 구성 요소인 씬(scene)이 존재하는데, 여기서 씬은 이야기 전개 또는 비디오 구성에 있어서 의미적인 구분 요소이며

일반적으로 하나의 씬 내에는 여러 개의 샷이 존재한다. 이러한 샷과 씬의 개념은 비디오뿐만 아니라 오디오 프로그램에도 같은 방식으로 적용 가능하다.

<15> 궁극적으로 멀티미디어 콘텐츠 인덱싱 기법은 콘텐츠에 존재하는 샷/씬 단위의 구조적인 정보를 추출하고 각각의 구조 단위 별로 그 세그먼트를 대표할 수 있는 키 프레임 등과 같은 주요 특징 요소를 추출하여 멀티미디어 콘텐츠에 대한 구조적 정보를 인덱싱하고, 사건(event)의 발생, 시청각 오브젝트(audio-visual object)의 등장, 오브젝트의 상태, 배경(장소 등) 등에 대한 의미적인 정보를 시간축 위에 기술하는 방식으로 인덱싱하여 사용자가 원하는 부분을 쉽게 브라우징하거나 검색할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

<16> 멀티미디어 콘텐츠에서 일반적으로 뉴스 비디오 스트림은 정형화/구조화된 비디오 데이터로서 공간적/시간적 구조를 가지는 정형화된 모델을 따른다.

<17> 즉, 뉴스 비디오 스트림은 일반적인 멀티미디어 스트림과는 달리 정형화/구조화된 비디오 데이터로서, 하나의 뉴스 비디오 스트림은 여러 개의 기사로 구성되어 있고, 하나의 기사 내에서는 뉴스 앵커의 기사 요약설명 부분과 기사 내용을 뒷받침하는 에피소드 부분으로 구성된다.

<18> 도2에 뉴스 비디오 구조의 일 예를 나타내었다.

<19> 하나의 뉴스 비디오 스트림은 여러 개의 기사(article)로 구성되어 있고, 하나의 기사 내에서는 뉴스 앵커의 기사 요약 설명 부분(앵커 샷)과 기사 내용을 뒷받침하는 자료화면(에피소드) 부분으로 구성된 것을 보여준다. 내용상으로 볼 때 종합 뉴스의 경우 정치, 경제, 사회, 스포츠, 날씨에 관한 사항들이 총 망라

되며 다른 장르의 비디오 콘텐츠와는 달리 뉴스 비디오는 정형적인 구조를 가지며, 사용자에게 따라 관심있는 기사의 차이가 분명하므로 사용자는 실제로 원하는 뉴스 기사만을 빠르게 검색하고자 하는 요구가 많다.

<20> 도3은 상기 도2와 같이 어느 정도의 정형화된 구조를 가지는 뉴스 비디오 구조에서 앵커 프레임과 뉴스 아이콘(특정 기사 내용을 함축하는 의미있는 영상 또는 텍스트 정보)의 관계를 보여준다.

<21> 상기한 바와 같이 사용자가 실제로 원하는 뉴스 기사만을 빠르게 검색하고자 하는 요구사항을 비디오 인덱싱 관점에서 수용하기 위하여 뉴스 비디오의 구조적/의미적 정보를 사용하여 뉴스 비디오 스트림을 기사 단위로 인덱싱하기 위한 관련 연구가 지속되고 있다. 즉, 뉴스 비디오의 시간적 구조를 이용하여 기사 단위로 인덱싱된 뉴스 비디오 데이터에 TOC(Table Of Content)나 스토리보드(storyboard)와 같은 인터페이스를 결합한 여러 가지 비선형적 뉴스 비디오 브라우징 기법들이 연구되고 있다.

<22> 도4는 비선형적 비디오 브라우징 인터페이스의 예로 TOC를 보여준다.

<23> TOC나 스토리보드와 같은 인터페이스는 비디오 스트림의 개략적인 내용을 이미지를 통하여 사용자에게 전달 할 수 있는 수단이며, 비 선형적 비디오 브라우징에 자주 사용된다. 그러나, TOC 형태의 요약방식은 사용자의 조작이 매우 어렵고 뉴스 기사의 내용을 파악하기 위해 하위 노드(node)의 키 프레임(keyframe)까지 브라우징 해야 한다는 단점이 있다. 일반적으로 TOC 인터페이스에서 각 노드는 씬이나 샷을 의미하며 직관적 이해를 위하여 이미지로 대표된다. 뉴스비디오에 대하여 TOC 인터페이스를 구성할 경우 각각의 기사(씬)를 대표할 만한 키

프레임을 선정하는 것은 매우 어렵다. 단순 스토리보드 형태의 요약방법은 사용자에게 실제 이야기 단위인 씬에 대한 정보를 효율적으로 전달할 수 없기 때문에 뉴스 기사의 요약 방식에 있어서 매우 비효율적이다. 또한 기존의 두 가지 방식은 모두 사용자에게 전체 뉴스 내용을 직관적으로 전달하기 어려운 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명은 뉴스 비디오를 브라우징함에 있어서, 뉴스 기사를 기반으로 하여 보다 효율적으로 뉴스 비디오 내용을 요약하고, 이 요약된 내용을 브라우징 인터페이스로 하여 사용자가 희망하는 뉴스 기사를 디스플레이 해줄 수 있도록 한 뉴스 기사 기반의 뉴스 비디오 요약 방법과 브라우징 인터페이스 및 브라우징 시스템을 제안한다.

<25> 본 발명은 뉴스 비디오 데이터의 의미적/구조적 인덱스 정보를 이용한, 직관적인 이해가 가능하며, 원하는 뉴스기사만을 쉽게 고를 수 있는 뉴스 비디오 요약 방법과 브라우징 인터페이스 및 브라우징 시스템을 제안한다.

<26> 본 발명은 하나의 뉴스 콘텐츠를 기사 단위로 분할하고, 뉴스 콘텐츠에서 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임을 추출하여 각각의 뉴스 기사를 대표하기 위한 요약 요소로 하여 인덱싱함을 특징으로 하는 기사 단위 기반의 뉴스 비디오 요약 방법을 제안한다.

<27> 본 발명은 각각의 뉴스 기사를 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임을 이용하여 하나의 기사를 일차원적인 이미지 리스트로 요약하고, 뉴스 콘텐츠를 뉴스 기사 단위로 분할하여 사용자에게 제공하여 전체 뉴스

콘텐츠를 별도의 사용자 입력 요구 없이 이차원적인 디스플레이 공간에 표시하여 사용자에게 직관적 이해와 선택을 가능하게 하는 것을 특징으로 하는 기사 단위 기반의 뉴스 비디오 브라우징 인터페이스를 제안한다.

<28> 본 발명은 하나의 뉴스 콘텐츠가 기사별로 분할되어 이차원적 디스플레이 공간에 표시되고, 각각의 뉴스 기사는 앵커 키 프레임, 에피소드 키 프레임, 텍스트 키 프레임, 뉴스 아이콘 키 프레임 등으로 대표되는 이차원 디스플레이 인터페이스를 제공하며, 각각의 기사를 선택하고 이를 재생시킬 수 있도록 하는 사용자 입력 인터페이스를 제공함으로써, 기사 단위의 뉴스 비디오 브라우징 기능을 제공함을 특징으로 하는 기사 단위 기반의 뉴스 비디오 브라우징 시스템을 제안한다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 본 발명은 뉴스 비디오의 한 기사의 내용을 대표하는 정보와 그 기사의 내용을 요약하는 정보를 상기 대표 정보와 함께 나열하여 뉴스 비디오를 요약하고, 이 요약된 뉴스 비디오의 요약 내용을 제공하며, 제공된 뉴스 비디오 인터페이스에서 사용자 희망하는 구간을 재생하여 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 기사 단위 기반의 뉴스 비디오 요약방법과 브라우징 인터페이스 및 브라우징 시스템이다.

<30> 본 발명에서 상기 뉴스 비디오의 한 기사의 내용을 대표하는 정보 및/또는 상기 뉴스 비디오를 요약하는 정보는 앵커 키 프레임, 에피소드 키 프레임, 텍스트 키 프레임, 뉴스 아이콘 중에서 어느 하나 이상의 조합 또는 합성에 따른 것

임을 특징으로 하는 기사 단위 기반의 뉴스 비디오 요약방법과 브라우징 인터페이스 및 브라우징 시스템이다.

<31> 또한 본 발명은 뉴스 기사를 앵커 샷에서 추출한 앵커 키 프레임과, 에피소드 씬에서 추출한 에피소드 키 프레임, 기사내의 비디오 프레임에 존재하는 주요 텍스트들을 하나의 이미지로 요약한 텍스트 합성 키 프레임, 뉴스의 내용을 요약하기 위하여 주로 앵커 샷에 등장하는 이미지 또는 그래픽 요소 등을 포함하는 뉴스 아이콘을 이용하여 각각의 뉴스 기사를 요약하고 브라우징 할 수 있도록 한 뉴스 비디오 요약방법과 브라우징 인터페이스 및 브라우징 시스템이다.

<32> 또한 본 발명은 뉴스 비디오 콘텐츠를 기사 단위로 분할하는 단계, 상기 기사 단위로 분할된 뉴스 콘텐츠에 대해서 해당 기사 단위에 대한 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임을 추출하여 각각의 뉴스 기사를 대표하기 위한 요약 요소로써 인덱싱하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약방법이다.

<33> 또한 본 발명은 뉴스 비디오 콘텐츠에서 각각의 기사를 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임을 이용하여 하나의 기사를 이미지 리스트로 요약하는 단계, 사용자에게 직관적 이해와 선택을 가능하게 하기 위하여, 상기 기사 단위로 각각 요약된 전체 뉴스 비디오 콘텐츠를 디스플레이 공간에 표시하는 단계;로 이루어진 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스이다.

<34> 또한 본 발명은 기사별로 앵커 키프레임, 에피소드 키프레임, 텍스트 키프레임 등을 요약 요소로 하여 요약된 뉴스 비디오 콘텐츠를 제공하는 수단, 상기

요약 요소들에 의해서 요약된 뉴스 콘텐츠의 요약 내용을 디스플레이하는 수단, 상기 디스플레이 인터페이스를 이용해서 사용자가 선택한 기사를 재생시키는 수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템이다.

<35> 첨부된 도면을 참조하여 상기 본 발명의 뉴스 비디오 요약방법과 브라우징 인터페이스 및 브라우징 시스템을 설명한다.

<36> 상기 도2 및 도3에서 설명한 바와 같이, 일반적으로 뉴스 비디오 스트림은 정형화/구조화된 비디오 데이터로서 공간적/시간적 구조를 가지는 정형화된 모델을 따른다. 하나의 뉴스 비디오 스트림은 여러 개의 기사(Article)로 구성되어 있고, 하나의 기사 내에서는 뉴스 앵커의 기사 요약설명 부분(앵커 샷)과 기사 내용을 뒷받침하는 자료화면(에피소드) 부분으로 구성된다. 내용상으로 볼 때 종합 뉴스의 경우 정치, 경제, 사회, 스포츠, 날씨에 관한 사항들이 총 망라되며 다른 장르의 비디오 콘텐츠와는 달리 뉴스비디오는 정형적인 구조를 가지며, 사용자에게 따라 관심 있는 기사에 차이가 분명하므로 사용자는 실제로 원하는 뉴스 기사만을 빠르게 검색하고자 하는 요구가 많다. 이러한 요구사항을 비디오 인덱싱 관점에서 수용하기 위하여 뉴스 비디오의 구조적/의미적 정보를 사용하여 뉴스 비디오 스트림을 기사 단위로 인덱싱하기 위한 관련 연구가 지속되고 있다.

<37> 대부분의 비디오 인덱싱 시스템에서는 추출된 비디오 스트림의 구조적 구성 요소인 씬과 샷을 대표하기 위하여 키 프레임(key frame)을 추출하고, 이를 검색이나 브라우징을 위한 용도로 사용한다. 이때 키 프레임은 단위 세그먼트를 잘 표현하기 위하여 비디오 시퀀스에서 추출된 이미지 프레임을 뜻한다.

<38> 키 프레임으로 비디오 스트림의 샷이나 씬을 대표하는 방식 이외에 뉴스 비디오의 인덱싱과 같은 특정 어플리케이션 분야에 적용 가능한 수단으로 키 영역을 이용한 비디오 브라우징 인터페이스가 제안되었다. 이 기술에서는 앵커 샷(anchor shot)에 존재하는 뉴스 아이콘(news icon)을 키영역(key region)으로 선정하여 이를 추출하고 해당 뉴스 아이템을 대표하는 수단으로 이용하였다. 도3은 앵커 프레임과 뉴스 아이콘의 관계를 도식화 한 것이다. 일반적으로 키 영역은 텍스트(text), 사람 얼굴, 뉴스 아이콘 등 비디오 세그먼트의 내용을 함축하는 영역을 가리키며, 이러한 키 영역은 비디오 스트림의 의미적 정보를 나타내므로 비디오 요약이나 비디오 스트림에 대한 비 선형적 브라우징 인터페이스를 위하여 사용된다. 비디오에서 텍스트를 추출하는 방법이나 사람의 얼굴영역을 추출하는 방법, 뉴스 아이콘을 추출하는 방법은 이미지에서 특정 부분의 칼라 분포 특성이나 가로/세로 비율, 움직임(모션:motion) 정보 등을 종합적으로 사용한다.

<39> 이와 같이, 뉴스 비디오의 시간적/공간적 구조를 이용하여 기사 단위로 인덱싱된 뉴스 비디오 데이터에 TOC(Table Of Content)나 스토리보드(Storyboard)와 같은 인터페이스를 결합한 여러 가지 비선형적 뉴스 비디오 브라우징 기법들이 제안되고 있다(TOC 도4 참조).

<40> 본 발명에서는 뉴스 비디오 데이터의 의미적/구조적 인덱스 정보를 이용한, 직관적인 이해가 가능하며, 원하는 뉴스기사만을 쉽게 고를 수 있는, 뉴스 비디오 브라우징 인터페이스를 제안한다.

<41> 본 발명의 인터페이스에서는 뉴스 기사를 앵커 샷에서 추출한 앵커 키 프레임과, 에피소드 씬에서 추출한 에피소드 키 프레임, 도5에서 제시된 바와 같이

기사내의 비디오 프레임에 존재하는 주요 텍스트들을 하나의 이미지로 요약한 텍스트 합성 키 프레임, 뉴스의 내용을 요약하기 위하여 주로 앵커 샷에 등장하는 이미지 또는 그래픽 요소 등을 포함하는 뉴스 아이콘을 이용하여 각각의 뉴스 기사를 요약하는 인터페이스이다.

<42> 사용자는 본 발명에서 제안된 뉴스 브라우징 인터페이스를 이용하면 TOC 또는 스토리보드 인터페이스를 사용할 때보다 더 빨리 전체 기사의 내용을 이해하고, 빠른 시간 내에 원하는 내용을 파악할 수 있으며 필요한 뉴스기사만을 쉽게 선택하여 브라우징 할 수 있다.

<43> 도6은 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스의 화면 구성 방법을 도시한 것이다.

<44> 도6의 브라우징 인터페이스는 앵커 키 프레임, 아이콘 키 프레임, 합성 텍스트 키 프레임, 자료화면 키 프레임 등 4개의 키 프레임들이 연결되어 뉴스 기사의 요약과 브라우징을 위한 기본 단위를 이룬다.

<45> 도6에서와 같이 뉴스 비디오를 요약하여 디스플레이하는 경우, 제한된 공간에서 단순히 키 프레임들을 나열하는 스토리보드 방식보다 효율적으로 뉴스 기사를 제한된 공간에 표현할 수 있다. 즉, 한 기사 당 최대 4개의 키 프레임을 표현할 수 있는 공간 상에서 앵커 키 프레임을 사용하여 효과적인 기사간의 분리를 나타내 줄 수 있으며, 기사 내용의 효과적인 요약/전달을 위하여 제작한 뉴스 아이콘을 아이콘 키 프레임으로 확대/제시하여 내용의 요약/전달 효과를 증가시킬 수 있다.

- <46> 또한 합성 텍스트 키 프레임을 이용하여 주요 비디오 텍스트 내용의 요약을 제공함으로써, 아이콘만으로 부족한 보충 정보의 전달 효과를 가져온다.
- <47> 이외에 자료화면에서의 키 프레임을 이용하여 기사 내용의 가시적 요약 효과를 추가할 수 있다. 또한, 브라우징을 위해 제한된 공간에서 하위 노드의 표현이 불가능하거나 노드 별 표현공간의 부족으로 내용 전달 효과가 낮고, 조작이 번거로운 TOC 방식의 계층적 구조보다 각 기사의 평면적 제시를 통하여, 사용자 조작면에서 효율적인 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다.
- <48> 도7은 사용자가 선택된 뉴스 기사에 대하여 재생 요구를 한 경우, 해당 뉴스 기사의 첫 부분을 재생 재개의 시작위치로 하여 비디오 콘텐츠를 프리젠테이션 하기 위한 기사단위 기반의 뉴스 비디오 브라우징 시스템 구성의 일례를 나타낸 것이다.
- <49> 본 발명에 다른 브라우징 시스템은 디스플레이 장치와 제어 모듈, 사용자 인터페이스, 미디어 파일, 인덱스 파일로 구성되어 있다.
- <50> 디스플레이 장치는 비디오 스트림을 디스플레이 하는 모니터, 스피커 등의 출력 장치이며, 사용자 입력 인터페이스는 기사 단위로 선택을 가능하게 하는 키보드, 마우스, 리모콘 등의 입력 장치를 의미한다. 미디어 파일은 비디오 데이터가 저장된 파일이며, 인덱스 파일은 비디오 콘텐츠에 대한 기사 단위의 시작과 종료위치 정보와 같은 인덱스 정보와 앵커 키 프레임, 에피소드 키 프레임, 텍스트 합성 키 프레임, 아이콘 키 프레임 등의 뉴스 기사 요약 정보가 저장된 파일이다.

<51> 제어 모듈은 사용자 입력을 처리하며, 인덱스 파일을 기반으로 재생할 적절한 미디어 파일의 전체 또는 일부를 선택하고, 선택된 미디어 파일의 적절한 재생을 담당한다. 또한 디스플레이 장치의 제어를 담당하여, 인덱스 정보를 기반으로 사용자 인터페이스에서 요구하는 정보의 제공 및 프레젠테이션을 담당한다.

<52> 사용자가 뉴스 브라우징 인터페이스를 통하여 뉴스 기사를 선택하고, 선택한 뉴스 기사에 대해 재생 요구를 한 경우, 제어 모듈은 사용자 입력을 기반으로 선택된 기사의 시작 위치와 종료 위치를 인덱스 파일 또는 이미 메모리로 로딩된 인덱스 파일로부터 취득하여, 해당 뉴스 기사에 해당하는 미디어 파일의 시작과 종료 위치 인덱스 정보를 추출하여 뉴스 기사의 첫 부분을 재생재개의 시작 위치로 하여 비디오 콘텐츠를 디스플레이 장치로 출력한다.

【발명의 효과】

<53> 본 발명에서는 뉴스 비디오 데이터의 의미적/구조적 인덱스 정보를 이용한, 직관적인 이해가 가능하며, 원하는 뉴스기사만을 쉽게 고를 수 있는, 뉴스 비디오의 기사 단위의 요약 방법과 브라우징 인터페이스를 제안하였다.

<54> 본 발명의 인터페이스에서는 뉴스 기사를 앵커 샷에서 추출한 앵커 키 프레임과, 에피소드 씬에서 추출한 에피소드 키 프레임, 기사내의 비디오 프레임에 존재하는 주요 텍스트들을 하나의 이미지로 요약한 텍스트 합성키 프레임, 뉴스의 내용을 요약하기 위하여 주로 앵커 샷에 등장하는 이미지 또는 그래픽요소 등을 포함하는 뉴스 아이콘을 이용하여 각각의 뉴스 기사를 요약하는 인터페이스이다.

<55> 따라서, 사용자는 본 발명에서 제안된 뉴스 브라우징 인터페이스를 이용하면 TOC 또는 스토리보드 인터페이스를 사용할 때보다 더 빨리 전체 기사의 내용을 이해하고, 빠른 시간 내에 원하는 내용을 파악할 수 있으며 필요한 뉴스기사만을 쉽게 선택하여 브라우징 할 수 있다.

1020010012185

출력 일자: 2002/1/17

【특허청구범위】**【청구항 1】**

뉴스 비디오 콘텐츠를 기사 단위로 분할하는 단계, 상기 기사 단위로 분할된 뉴스 콘텐츠에 대해서 해당 기사 단위에 대한 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임을 추출하여 각각의 뉴스 기사를 대표하기 위한 요약 요소로써 인덱싱하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 뉴스 기사를 요약하기 위한 요소로써, 앵커 키 프레임, 에피소드 키 프레임, 텍스트 키 프레임과 함께, 뉴스 아이콘을 추출하여 이미지로 저장하여 뉴스 아이콘 키 프레임으로 하고, 이를 뉴스 기사를 요약하기 위한 부가적인 요약 요소로 이용하는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약방법.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 앵커 키 프레임은 뉴스 기사의 앵커 샷에서 추출된 프레임인 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약방법.

【청구항 4】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 에피소드 키 프레임은 뉴스 기사내의 에피소드 씬에서 추출된, 에피소드 씬을 대표하기 위한 키 프레임인 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약방법.

【청구항 5】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 텍스트 키 프레임은 하나의 뉴스 기사에 산재하는, 뉴스 내용을 대표할 수 있는 키 텍스트들을 하나의 이미지에 요약한 것임을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 요약방법.

【청구항 6】

뉴스 비디오 콘텐츠에서 각각의 기사를 앵커 키 프레임과, 에피소드 키 프레임과, 텍스트 키 프레임을 이용하여 하나의 기사를 이미지 리스트로 요약하고, 사용자에게 직관적 이해와 선택을 가능하게 하기 위하여, 상기 기사 단위로 각각 요약된 전체 뉴스 비디오 콘텐츠를 디스플레이 공간에 표시하는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서, 상기 뉴스 기사를 요약하기 위한 요소로써, 앵커 키 프레임, 에피소드 키 프레임, 텍스트 키 프레임과 함께, 뉴스 아이콘을 추출하여 이미지로 저장하여 뉴스 아이콘 키 프레임으로 하고, 이를 뉴스 기사를 요약하기 위한 부가적인 요약 요소로 이용하는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 8】

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 앵커 키 프레임은 뉴스 기사의 앵커 샷에서 추출된 프레임인 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 9】

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 에피소드 키 프레임은 뉴스 기사내의 에피소드 씬에서 추출된, 에피소드 씬을 대표하기 위한 키 프레임인 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 10】

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 텍스트 키 프레임은 하나의 뉴스 기사에 산재하는, 뉴스 내용을 대표할 수 있는 키 텍스트들을 하나의 이미지에 요약한 것임을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 11】

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서, 상기 디스플레이 단계에 의해서 표현되는 사용자 인터페이스가 뉴스 기사별로 디스플레이 영역을 구분하여 각각의 기사별 영역에 해당 뉴스 기사의 요약 요소의 배열로 이루어지는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서, 상기 기사 단위 요약 요소의 배열이 가로 또는 세로 중에서 한 축을 기사단위로 출력하고 다른 한 축에 개별기사의 요약 요소를 배열하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 인터페이스.

【청구항 13】

기사별로 앵커 키프레임, 에피소드 키프레임, 텍스트 키프레임 등을 요약 요소로 하여 요약된 뉴스 비디오 콘텐츠를 제공하는 수단, 상기 요약 요소들에 의해서 요약된 뉴스 콘텐츠의 요약 내용을 디스플레이하는 수단, 상기 디스플레이 인터페이스를 이용해서 사용자의 기사 단위의 브라우징과 선택을 가능하게 하는 입력수단, 상기 디스플레이 인터페이스를 이용해서 사용자가 선택한 기사를 재생시키는 수단을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

【청구항 14】

제 13 항에 있어서, 상기 뉴스 기사를 요약하기 위한 요소로써, 앵커 키프레임, 에피소드 키프레임, 텍스트 키프레임과 함께, 뉴스 아이콘을 추출하여 이미지로 저장하여 뉴스 아이콘 키프레임으로 하고, 이를 뉴스 기사를 요약하기 위한 부가적인 요약 요소로 이용하는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

【청구항 15】

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 상기 앵커 키프레임은 뉴스 기사의 앵커 샷에서 추출된 프레임이고, 상기 에피소드 키프레임은 뉴스 기사내의 에피소드 씬에서 추출되어 에피소드 씬을 대표하기 위한 키프레임이고, 상기 텍스트 키프레임은 해당 뉴스 기사에 산재하는 키 텍스트들을 하나의 이미지에 요약한 키프레임인 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

【청구항 16】

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 상기 디스플레이 수단에 의해서 표현되는 브라우징 인터페이스가 뉴스 기사별로 디스플레이 영역을 구분하여 각각의 기사별 영역에 해당 뉴스 기사의 요약 요소의 배열로 이루어지는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

【청구항 17】

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서, 사용자가 선택된 뉴스 기사에 대하여 재생 요구를 한 경우, 해당 뉴스 기사의 첫 부분을 재생 재개의 시작위치로 하여 비디오 콘텐츠를 프리젠테이션하는 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

【청구항 18】

뉴스 비디오 콘텐츠의 기사 내용을 대표하는 정보와 그 기사의 내용을 요약하는 정보를 상기 대표 정보와 함께 나열하여 뉴스 비디오를 요약하는 수단, 상

기 요약된 뉴스 비디오의 요약 내용을 브라우징 인터페이스로서 사용자에게 제공하는 수단, 제공된 뉴스 비디오 인터페이스에서 사용자 희망하는 구간을 재생하여 디스플레이하는 수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

【청구항 19】

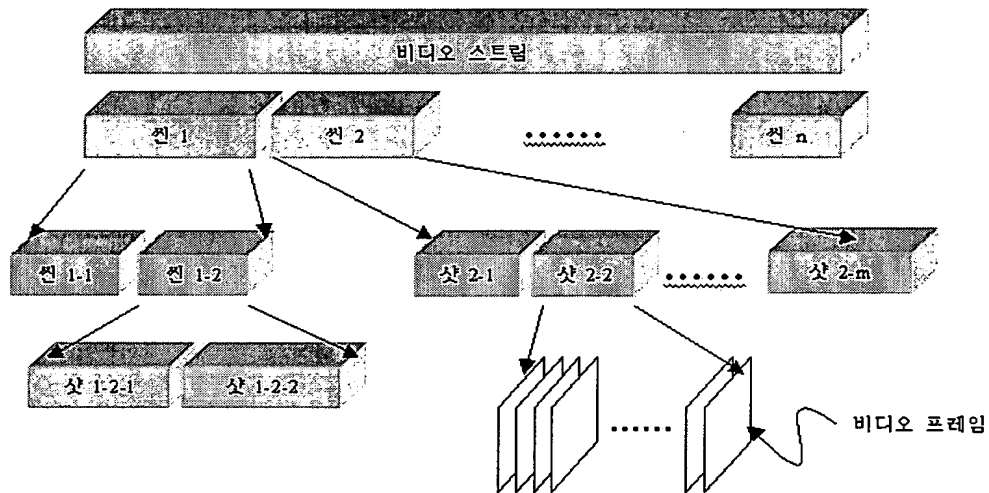
제 18 항에 있어서, 상기 뉴스 비디오의 한 기사의 내용을 대표하는 정보나 상기 뉴스 비디오를 요약하는 정보는, 앵커 키 프레임, 에피소드 키 프레임, 텍스트 키 프레임, 뉴스 아이콘 중에서 어느 하나 이상의 선택이나 합성에 따른 것임을 특징으로 하는 뉴스 비디오 콘텐츠의 뉴스 기사 기반 브라우징 시스템.

1020010012185

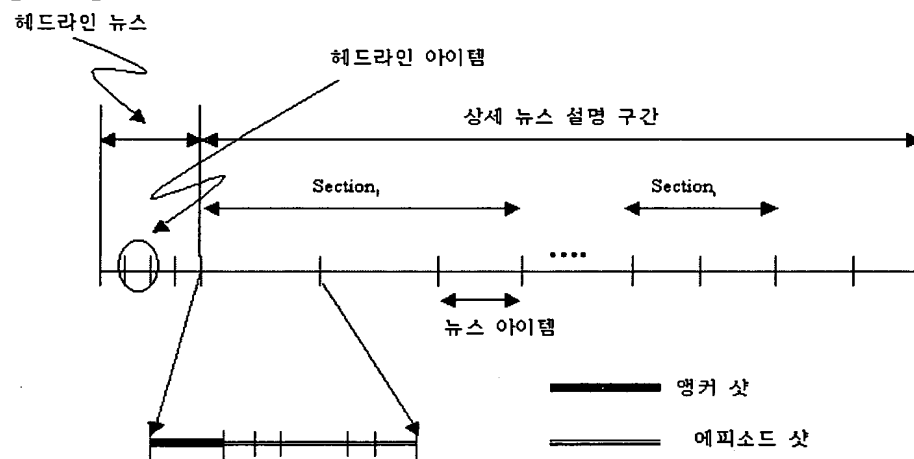
출력 일자: 2002/1/17

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

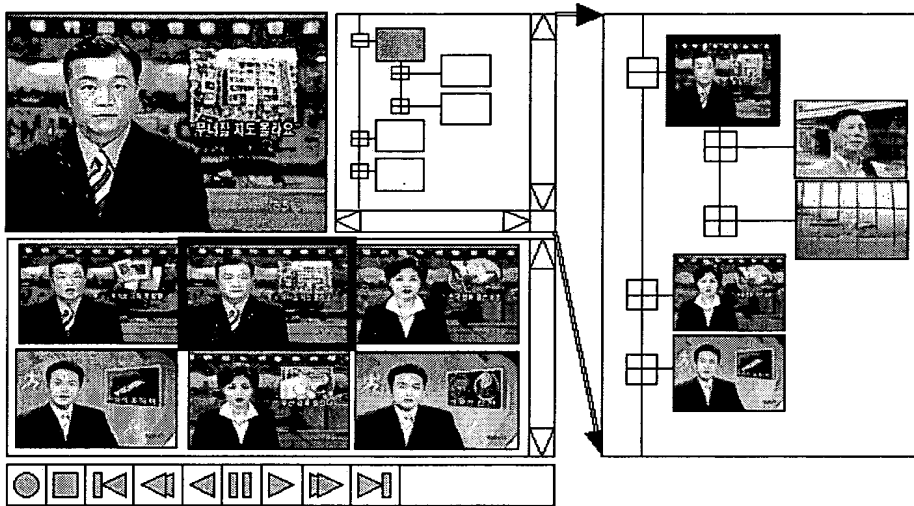
앵커 프레임



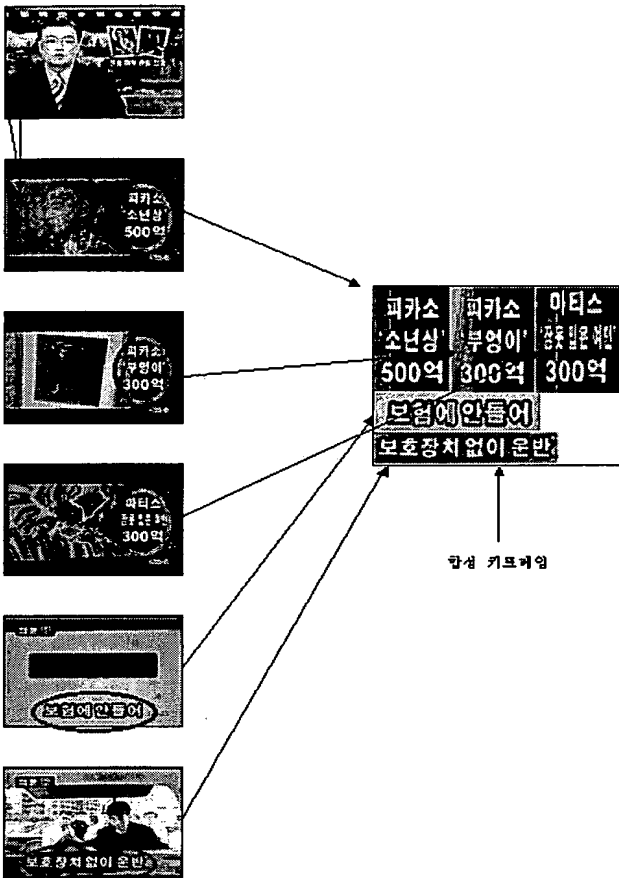
키 영역



【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

